PŘIPOMEŇTE SI...

Výraz, který obsahuje jenom číslo, jenom proměnnou, jejich součin, podíl, mocninu či odmocninu se nazývá **jednočlen**.

$\frac{x}{4}$, $4ab$, $\sqrt{3}$

Součet nebo rozdíl několika jednočlenů je **mnohočlen**.

dvojčlen $4ab + \frac{x}{4}$ trojčlen $\sqrt{3} - y^2 + 3x$

3 Vysvětlete, jak mnohočleny $5m + 3n^2 + 8$ a $4n^2 - m - 3$ a) sečtete, b) odečtete.

4 Sčítejte a odčítejte mnohočleny.

a) $(0{,}2r - 3{,}5s) + (7 - 4r + 2s) - (6r - 3{,}7s + 4)$
b) $(12 - 4{,}2m + 3n) + (1{,}3m - 1{,}4n) + (3{,}6m - 0{,}7n - 5{,}3)$
c) $(-13x^2 + 7x - 2) - (4x^2 - 13x + 4) + (x - x^2)$
d) $(4v^3 - 4v^2 + 3) - (2v^3 - 6v^2 + 5) + (v^3 - 5v^2 + 4)$
e) $(p^2 + 3pq + 4) + (6p^2 + 3q^2 + 6p^2q) - (8q^2 - pq + 1)$
f) $(6x^2 + 2x^2y + 3) - (9 - x^2y + y^2) - (6x^2 + 7xy^2 - 2y^2)$

5 Počítejte se závorkami.

a) $3u - [5v + 4 - (4 - 8u) + 3v]$
b) $-(2x + 4y) - [(9y - 7x) - (10x + 3y) + 1]$
c) $-10 - [p^2 + 3p - (8p^2 - p) + (p - 4p^2)] - 2$
d) $(3 + 8s^2) - [-(-3r^2 + 5s^2 - 3) + (7r^2 - 10)]$

6 Vysvětlete, jak vynásobíte a vydělíte

a) jednočlen $12a^2bc^3$ jednočlenem $4abc^2$,
b) mnohočlen $6x^2 - 12xy$ jednočlenem $3x$.

7 Počítejte za předpokladu, že výrazy mají smysl.

a) $4ab \cdot ab^2$
$10mn \cdot (-3n^3)$
$\frac{2}{3}x^2y^2 \cdot \frac{1}{2}x^3$
$(-2rs^2t^3) \cdot (0{,}4rs^3)$

b) $16m^4n^2 : (-2m)$
$9{,}9r^3s : 3r^2s$
$-4{,}8x^3y^2 : (-6xy^2)$
$8{,}4a^4 : (-2a^2)$

c) $(5x^2 - y) \cdot xy$
$(-2 - 3a) \cdot ab$
$(4m + n) \cdot 2m^2$
$(9r^2s - 3rs) \cdot 3rs^2$

d) $(4x^3y - y) : y$
$(6m^4 - 2m^3) : m^2$
$(14p^3 + 12pq) : 2p$
$(6ab^5 - 0{,}1b^4) : 0{,}1b^4$

8 Zjednodušte. (Předpokládáme, že výrazy mají smysl.)

a) $\frac{12xz - 8xy}{4x}$
b) $2(3a - 4b) - (18a - 24b) : 6$
c) $\frac{6a^2 + 12}{3} + \frac{8a^2 - 12a - 4}{4}$
d) $\frac{30r^3s^3 + 15r^5}{5r^3}$
e) $(28xy - 14y) : 7y - 2(x + 1)$
f) $\frac{40p + 25pq}{5} - \frac{18p - 12pq}{6}$
g) $\frac{8m^2n - 16mn^2}{8mn}$
h) $3(x^2 + y^2z) - (x^3 + xz) : x$
i) $\frac{10u^2v - 4u}{2} - \frac{9u + 6u^2v}{3}$

9 Jaký obvod a obsah má obdélník, jehož jedna strana měří k cm a druhá je o 1 cm delší?

11 a), c), g), h), j); **12** d), e), h), i).

1.3 Mocniny se zápornými mocniteli

3 a) 3^{-6}; b) 2^{-8}; c) 7^{-3}; d) $a^{-19}b^{-14}$; e) b; f) xy^7; g) m^6n^{-18}; h) $a^{-5}b^3$; i) cd^9;
6 a) 6 213 mm; b) 20,5 mm; c) 355 080 mm; d) 5 mm.

1.4 Výrazy

4 a) $-9{,}8r + 2{,}2s + 3$; b) $0{,}7m + 0{,}9n + 6{,}7$; c) $-18x^2 + 21x - 6$; d) $3v^3 - 3v^2 + 2$; e) $7p^2 + 4pq - 5q^2 + 6p^2q + 3$; f) $3x^2y + 3y^2 - 7xy^2 - 6$; **5** a) $-5u - 8v$; b) $15x - 10y - 1$; c) $11p^2 - 5p - 12$; d) $-10r^2 + 13s^2 + 10$; **8** a) $3z - 2y$; b) $3a - 4b$; c) $4a^2 - 3a + 3$; d) $6s^3 + 3r^2$; e) $2x - 4$; f) $5p + 7pq$; g) $m - 2n$; h) $2x^2 + 3y^2z - z$; i) $3u^2v - 5u$; **9** $(4k + 2)$ cm, $(k^2 + k)$ cm^2;